

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Hideo IKENO

Serial No.: 10/755,032

Filed: January 9, 2004



Group Art Unit:

Examiner:

For: MONITORING APPARATUS FOR IMAGE FORMING APPARATUS, CONTROL METHOD EXECUTED BY THE MONITORING APPARATUS, PROGRAM FOR IMPLEMENTING THE CONTROL METHOD, AND MANAGEMENT APPARATUS, CONTROL METHOD EXECUTED BY THE MANAGEMENT APPARATUS, AND PROGRAM FOR IMPLEMENTING THE CONTROL METHOD

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 03/10/04

By: [Signature]

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003 - 435644
JAPAN 2003 - 005155

December 26, 2003
January 10, 2003

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

03/10/04
Date

Respectfully submitted,

[Signature]
Marc A. Rossi

Registration No. 31,923

Attorney Docket: CANO:112

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年12月26日
Date of Application:

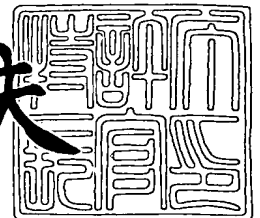
出願番号 特願2003-435644
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-435644]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2004年 3月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3015023

【書類名】 特許願
【整理番号】 259697
【提出日】 平成15年12月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/48
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 池野 秀夫
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
 【代表者】 御手洗 富士夫
【代理人】
 【識別番号】 100081880
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 渡部 敏彦
 【電話番号】 03(3580)8464
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 5155
 【出願日】 平成15年 1月10日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 007065
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9703713

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

監視対象とする少なくとも 1 つの画像形成装置から通信により情報を取得すると共に管理装置と通信可能な監視装置であって、

前記管理装置との間で電子メールによる通信を行う電子メール手段と、

前記管理装置から電子メールにより、前記監視装置が作動する第 1 のモジュールをアップデートするための第 2 のモジュールを前記電子メール手段が受信したことに応じて自動的に作動中の前記第 1 のモジュールを前記受信した第 2 のモジュールにアップデートする処理手段と、

前記管理装置から電子メールにより前記第 1 のモジュールのバージョン情報の取得要求を前記電子メール手段が受信した場合、前記バージョン情報を収集する情報収集手段と、

前記情報収集手段により収集した前記バージョン情報を電子メールにより前記管理装置に返信する返信手段と、を有することを特徴とする監視装置。

【請求項 2】

更に、前記管理装置から、少なくとも前記第 2 のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールと、前記監視装置内の各第 1 のモジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールとを受信する受信手段を有し、

前記処理手段は、前記受信手段により受信した前記アップデート指示電子メールに含まれる前記インストールスクリプトを起動し、作動中の前記第 1 のモジュールを前記受信手段により受信した前記アップデート指示電子メールに含まれる前記第 2 のモジュールにアップデートし、前記情報収集手段は、前記受信手段により受信した前記取得要求電子メールに応じて、前記バージョン情報を収集し、前記返信手段は、前記情報収集手段により収集した前記バージョン情報を前記管理装置に電子メールで返信することを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。

【請求項 3】

前記電子メール手段が受信した電子メールの内容を解読する解読手段を有し、前記処理手段は、前記解読手段による前記受信した電子メールの内容の解読により前記管理装置からの前記第 1 のモジュールのアップデートの指示を解釈し、該解釈した電子メールの内容に応じた処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。

【請求項 4】

監視対象とする複数の画像形成装置から通信により情報を取得する複数の監視装置を管理下に置くことが可能な管理装置であって、

前記複数の監視装置それぞれに一括して前記複数の監視装置それぞれが作動する第 1 のモジュールの第 2 のモジュールへのアップデートを電子メールを用いて指示する指示手段と、

前記複数の監視装置それぞれに一括して前記第 1 のモジュールのバージョン情報の取得要求を電子メールにより行う取得要求手段と、

前記複数の監視装置それぞれから前記バージョン情報を前記取得要求手段の行う前記バージョン情報の取得要求のための電子メールの返信として取得する取得手段と、を有することを特徴とする管理装置。

【請求項 5】

前記指示手段は、前記複数の監視装置それぞれに一括して、少なくとも前記複数の監視装置それぞれの第 1 のモジュールをアップデートするための前記第 2 のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールを送信し、前記取得要求手段は、前記複数の監視装置それぞれに一括して、前記監視装置内の各モジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールを送信し、前記取得手段は、前記複数の監視装置それぞれから、前記取得要求手段が送信する取得要求電子メールの返信として前記バージョン情報を受信することを特徴とする請求項 4 に記載の管理装置。

【請求項 6】

前記指示手段の前記第 1 のモジュールの前記第 2 のモジュールへのアップデートの指示に基づく前記第 1 のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンのバージョン情報と、前記取得手段により取得した前記バージョン情報とを比較し、前記第 1 のモジュールに対するアップデート処理の成否を確認する成否確認手段を有することを特徴とする請求項 4 に記載の管理装置。

【請求項 7】

前記指示手段は、前記成否確認手段により前記第 1 のアップデートモジュールに対するアップデート処理が失敗と確認された監視装置に対して一括して再度前記第 1 のモジュールのアップデートの指示を行なうことを特徴とする請求項 6 に記載の管理装置。

【請求項 8】

前記第 1 のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンのバージョン情報は、前記監視装置全体のバージョンを示す第 2 のバージョン情報であり、前記第 2 のバージョン情報は前記監視装置の個別の各第 1 のモジュールの組合せに対応することを特徴とする請求項 6 に記載の管理装置。

【請求項 9】

監視対象とする少なくとも 1 つの画像形成装置から通信により情報を取得すると共に管理装置と通信可能な監視装置による制御方法であって、

前記管理装置との間で電子メールによる通信を行う通信ステップと、

前記管理装置から電子メールにより前記監視装置が作動する第 1 のモジュールをアップデートするための第 2 のモジュールを前記通信ステップにおいて受信したことに応じて自動的に作動中の前記第 1 のモジュールを前記受信した第 2 のモジュールにアップデートする処理ステップと、

前記管理装置から電子メールにより前記第 1 のモジュールのバージョン情報の取得要求を前記通信ステップにおいて受信した場合、前記バージョン情報を収集する情報収集ステップと、

前記情報収集ステップにより収集した前記バージョン情報を電子メールにより前記管理装置に返信する返信ステップと、を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 10】

更に、前記管理装置から、少なくとも前記第 2 のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールと、前記監視装置内の各モジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールとを受信する受信ステップを有し、

前記処理ステップは、前記受信ステップにおいて受信した前記アップデート指示電子メールに含まれるインストールスクリプトを起動し、作動中の前記第 1 のモジュールを前記受信ステップにおいて受信した前記アップデート指示メールに含まれる第 2 のモジュールにアップデートし、前記情報収集ステップは、前記受信ステップにより受信した前記取得要求電子メールに応じて、前記バージョン情報を収集し、前記返信ステップは、前記情報収集ステップにおいて収集した前記バージョン情報を前記管理装置に電子メールで返信することを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 11】

前記通信ステップにおいて受信した電子メールの内容を解読する解読ステップを有し、前記処理ステップは、前記解読ステップにおける前記受信した電子メールの内容の解読により前記管理装置の指示を解釈し、該解釈した電子メールの内容に応じた処理を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 12】

監視対象とする複数の画像形成装置から通信により情報を取得する複数の監視装置を管理下に置くことが可能な管理装置による制御方法であって、

前記複数の監視装置それぞれに一括して前記複数の監視装置それぞれが作動する第 1 のモジュールの第 2 のモジュールへのアップデートを電子メールを用いて指示する指示ステ

ップと、

前記複数の監視装置それぞれに一括して前記第1のモジュールのバージョン情報の取得要求を電子メールにより行う取得要求ステップと、

前記複数の監視装置それぞれから前記バージョン情報を前記取得要求ステップにおける前記バージョン情報の取得要求のための電子メールの返信として取得する取得ステップと、を有することを特徴とする制御方法。

【請求項13】

前記指示ステップは、前記複数の監視装置それぞれに一括して、少なくとも前記複数の監視装置それぞれの第1のモジュールをアップデートするための前記第2のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールを送信し、前記取得要求ステップは、前記複数の監視装置それぞれに一括して、前記監視装置内の各モジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールを送信し、前記取得ステップは、前記複数の監視装置それぞれから、前記取得要求ステップにおいて送信する取得要求電子メールの返信として前記バージョン情報を受信することを特徴とする請求項12に記載の制御方法。

【請求項14】

前記指示ステップにおける前記第1のモジュールの前記第2のモジュールへのアップデートの指示に基づく前記第1のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンのバージョン情報と前記取得ステップにより取得した前記バージョン情報とを比較し、前記第1のモジュールに対するアップデート処理の成否を確認する成否確認ステップを有することを特徴とする請求項12に記載の制御方法。

【請求項15】

前記指示ステップは、前記成否確認ステップにより前記第1のモジュールに対するアップデート処理が失敗と確認された監視装置に対して一括して再度前記アップデートを行なうことを特徴とする請求項12に記載の制御方法。

【請求項16】

前記第1のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンは、前記監視装置全体のバージョンを示す第2のバージョン情報であり、前記第2のバージョン情報は前記監視装置の個別の各モジュールの組合せに対応することを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項17】

監視対象とする少なくとも1つの画像形成装置から通信により情報を取得すると共に管理装置と通信可能な監視装置による制御方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記制御方法は、

前記管理装置との間で電子メールによる通信を行う通信ステップと、

前記管理装置から電子メールにより前記監視装置が作動する第1のモジュールをアップデートするための第2のモジュールを前記通信ステップにおいて受信したことに応じて自動的に作動中の前記第1のモジュールを前記受信した第2のモジュールにアップデートする処理ステップと、

前記管理装置から電子メールにより前記第1のモジュールのバージョン情報の取得要求を前記通信ステップにおいて受信した場合、前記バージョン情報を収集する情報収集ステップと、

前記情報収集ステップにより収集した前記バージョン情報を電子メールにより前記管理装置に返信する返信ステップと、を有することを特徴とするプログラム。

【請求項18】

監視対象とする複数の画像形成装置から通信により情報を取得する複数の監視装置を管理下に置くことが可能な管理装置による制御方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記制御方法は、

前記複数の監視装置それぞれに一括して前記複数の監視装置それぞれが作動する第1のモジュールの第2のモジュールへのアップデートを電子メールを用いて指示する指示ステ

ップと、

前記複数の監視装置それぞれに一括して前記第 1 のモジュールのバージョン情報の取得要求を電子メールにより行う取得要求ステップと、

前記複数の監視装置それぞれから前記バージョン情報を前記取得要求ステップにおける前記バージョン情報の取得要求のための電子メールの返信として取得する取得ステップと、を有することを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置の監視装置、該監視装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラム、並びに管理装置、該管理装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラム

【技術分野】**【0001】**

本発明は、画像形成装置の監視装置、該監視装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラム、並びに管理装置、該管理装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラムに関し、特に、1台以上の画像形成装置（特に機能複合型複写機を初めとする印刷事務機）を監視下に置き、当該画像形成装置の情報を収集すると共に収集した情報を管理サーバ（管理装置）へ通知する監視装置、該監視装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラム、並びに1台以上の監視装置を管理下に置き情報を収集する管理装置、該管理装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、情報処理機能を有する装置（ホスト）と監視装置とを通信媒体により通信可能に構成し、監視装置を介して複写機等の装置の状態を遠隔から監視する遠隔監視システムが存在する。この種の遠隔監視システムにおいては、遠隔地に設置されている監視装置が作動するその内部のモジュール（プログラム）のアップデート（バージョンアップ）を遠隔地から行う方法は存在していたが、その場合、ホストとアップデート対象の監視装置が、互いに通信可能に接続されて、この通信可能に接続された状態で確実にアップデートデータの転送を行って監視装置のモジュールのアップデートを行い、次いでアップデートしたモジュールが所望のモジュールにアップデートされているか否かの確認を行い、ホストと監視装置との接続を切断するというものであった。

【0003】

尚、上記に関連した従来例としては各種の提案がなされている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2000-322244号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記従来の遠隔監視システムにおいては次のような問題があった。遠隔監視システムのホストは、複数の監視装置を管理下に置いているため、監視装置のモジュールをアップデートするためにアップデート対象の監視装置1台ずつと通信可能に接続してアップデート処理を行う必要があり、この作業は膨大なものであり、従来技術では円滑にアップデート処理を行うことは困難であった。

【0005】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、管理装置からの遠隔操作により監視装置が作動するモジュールのアップデートを効率よく行うことを可能としたデバイス監視装置、該監視装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラム、並びに管理装置、該管理装置による制御方法、及び該制御方法を実行するプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するために、請求項1記載の監視装置は、監視対象とする少なくとも1つの画像形成装置から通信により情報を取得すると共に管理装置と通信可能な監視装置であって、前記管理装置との間で電子メールによる通信を行う電子メール手段と、前記管理装置から電子メールにより、前記監視装置が作動する第1のモジュールをアップデートするための第2のモジュールを前記電子メール手段が受信したことに応じて自動的に作動中の前記第1のモジュールを前記受信した第2のモジュールにアップデートする処理手段と

、前記管理装置から電子メールにより前記第 1 のモジュールのバージョン情報の取得要求を前記電子メール手段が受信した場合、前記バージョン情報を収集する情報収集手段と、前記情報収集手段により収集した前記バージョン情報を電子メールにより前記管理装置に返信する返信手段と、を有することを特徴とする。

【0007】

請求項 2 記載の監視装置は、請求項 1 に記載の監視装置において、更に、前記管理装置から、少なくとも前記第 2 のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールと、前記監視装置内の各第 1 のモジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールとを受信する受信手段を有し、前記処理手段は、前記受信手段により受信した前記アップデート指示電子メールに含まれる前記インストールスクリプトを起動し、作動中の前記第 1 のモジュールを前記受信手段により受信した前記アップデート指示電子メールに含まれる前記第 2 のモジュールにアップデートし、前記情報収集手段は、前記受信手段により受信した前記取得要求電子メールに応じて、前記バージョン情報を収集し、前記返信手段は、前記情報収集手段により収集した前記バージョン情報を前記管理装置に電子メールで返信することを特徴とする。

【0008】

請求項 3 記載の監視装置は、請求項 1 に記載の監視装置において、前記電子メール手段が受信した電子メールの内容を解読する解読手段を有し、前記処理手段は、前記解読手段による前記受信した電子メールの内容の解読により前記管理装置からの前記第 1 のモジュールのアップデートの指示を解釈し、該解釈した電子メールの内容に応じた処理を行うことを特徴とする。

【0009】

請求項 4 記載の管理装置は、監視対象とする複数の画像形成装置から通信により情報を取得する複数の監視装置を管理下に置くことが可能な管理装置であって、前記複数の監視装置それぞれに一括して前記複数の監視装置それぞれが作動する第 1 のモジュールの第 2 のモジュールへのアップデートを電子メールを用いて指示する指示手段と、前記複数の監視装置それぞれに一括して前記第 1 のモジュールのバージョン情報の取得要求を電子メールにより行う取得要求手段と、前記複数の監視装置それぞれから前記バージョン情報を前記取得要求手段の行う前記バージョン情報の取得要求のための電子メールの返信として取得する取得手段と、を有することを特徴とする。

【0010】

請求項 5 記載の管理装置は、請求項 4 に記載の管理装置において、前記指示手段は、前記複数の監視装置それぞれに一括して、少なくとも前記複数の監視装置それぞれの第 1 のモジュールをアップデートするための前記第 2 のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールを送信し、前記取得要求手段は、前記複数の監視装置それぞれに一括して、前記監視装置内の各モジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールを送信し、前記取得手段は、前記複数の監視装置それぞれから、前記取得要求手段が送信する取得要求電子メールの返信として前記バージョン情報を受信することを特徴とする。

【0011】

請求項 6 記載の管理装置は、請求項 8 に記載の管理装置において、前記指示手段の前記第 1 のモジュールの前記第 2 のモジュールへのアップデートの指示に基づく前記第 1 のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンのバージョン情報と、前記取得手段により取得した前記バージョン情報とを比較し、前記第 1 のモジュールに対するアップデート処理の成否を確認する成否確認手段を有することを特徴とする。

【0012】

請求項 7 記載の管理装置は、請求項 6 に記載の管理装置において、前記指示手段は、前記成否確認手段により前記第 1 のアップデートモジュールに対するアップデート処理が失敗と確認された監視装置に対して一括して再度前記第 1 のモジュールのアップデートの指

示を行なうことを特徴とする。

【0013】

請求項8記載の管理装置は、請求項6に記載の管理装置において、前記第1のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンのバージョン情報は、前記監視装置全体のバージョンを示す第2のバージョン情報であり、前記第2のバージョン情報は前記監視装置の個別の各第1のモジュールの組合せに対応することを特徴とする。

【0014】

請求項9記載の制御方法は、監視対象とする少なくとも1つの画像形成装置から通信により情報を取得すると共に管理装置と通信可能な監視装置による制御方法であって、前記管理装置との間で電子メールによる通信を行う通信ステップと、前記管理装置から電子メールにより前記監視装置が作動する第1のモジュールをアップデートするための第2のモジュールを前記通信ステップにおいて受信したことに応じて自動的に作動中の前記第1のモジュールを前記受信した第2のモジュールにアップデートする処理ステップと、前記管理装置から電子メールにより前記第1のモジュールのバージョン情報の取得要求を前記通信ステップにおいて受信した場合、前記バージョン情報を収集する情報収集ステップと、前記情報収集ステップにより収集した前記バージョン情報を電子メールにより前記管理装置に返信する返信ステップと、を有することを特徴とする。

【0015】

請求項10記載の制御方法は、請求項9に記載の制御方法において、更に、前記管理装置から、少なくとも前記第2のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールと、前記監視装置内の各モジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子メールとを受信する受信ステップを有し、前記処理ステップは、前記受信ステップにおいて受信した前記アップデート指示電子メールに含まれるインストールスクリプトを起動し、作動中の前記第1のモジュールを前記受信ステップにおいて受信した前記アップデート指示メールに含まれる第2のモジュールにアップデートし、前記情報収集ステップは、前記受信ステップにより受信した前記取得要求電子メールに応じて、前記バージョン情報を収集し、前記返信ステップは、前記情報収集ステップにおいて収集した前記バージョン情報を前記管理装置に電子メールで返信することを特徴とする。

【0016】

請求項11記載の制御方法は、請求項9に記載の制御方法において、前記通信ステップにおいて受信した電子メールの内容を解読する解読ステップを有し、前記処理ステップは、前記解読ステップにおける前記受信した電子メールの内容の解読により前記管理装置の指示を解釈し、該解釈した電子メールの内容に応じた処理を行うことを特徴とする。

【0017】

請求項12記載の制御方法は、監視対象とする複数の画像形成装置から通信により情報を取得する複数の監視装置を管理下に置くことが可能な管理装置による制御方法であって、前記複数の監視装置それぞれに一括して前記複数の監視装置それぞれが作動する第1のモジュールの第2のモジュールへのアップデートを電子メールを用いて指示する指示ステップと、前記複数の監視装置それぞれに一括して前記第1のモジュールのバージョン情報の取得要求を電子メールにより行う取得要求ステップと、前記複数の監視装置それぞれから前記バージョン情報を前記取得要求ステップにおける前記バージョン情報の取得要求のための電子メールの返信として取得する取得ステップと、を有することを特徴とする。

【0018】

請求項13記載の制御方法は、請求項12に記載の制御方法において、前記指示ステップは、前記複数の監視装置それぞれに一括して、少なくとも前記複数の監視装置それぞれの第1のモジュールをアップデートするための前記第2のモジュール及びインストールスクリプトを含むアップデート指示電子メールを送信し、前記取得要求ステップは、前記複数の監視装置それぞれに一括して、前記監視装置内の各モジュール個別のバージョン及び前記監視装置全体のバージョンを示す前記バージョン情報の取得を要求する取得要求電子

メールを送信し、前記取得ステップは、前記複数の監視装置それぞれから、前記取得要求ステップにおいて送信する取得要求電子メールの返信として前記バージョン情報を受信することを特徴とする。

【0019】

請求項14記載の制御方法は、請求項12に記載の制御方法において、前記指示ステップにおける前記第1のモジュールの前記第2のモジュールへのアップデートの指示に基づく前記第1のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンのバージョン情報と前記取得ステップにより取得した前記バージョン情報とを比較し、前記第1のモジュールに対するアップデート処理の成否を確認する成否確認ステップを有することを特徴とする。

【0020】

請求項15記載の制御方法は、請求項12に記載の制御方法において、前記指示ステップは、前記成否確認ステップにより前記第1のモジュールに対するアップデート処理が失敗と確認された監視装置に対して一括して再度前記アップデートを行なうことを特徴とする。

【0021】

請求項16記載の制御方法は、請求項15に記載の制御方法において、前記第1のモジュールのアップデート後にとるべきバージョンは、前記監視装置全体のバージョンを示す第2のバージョン情報であり、前記第2のバージョン情報は前記監視装置の個別の各モジュールの組合せに対応することを特徴とする。

【0022】

請求項17記載のプログラムは、監視対象とする少なくとも1つの画像形成装置から通信により情報を取得すると共に管理装置と通信可能な監視装置による制御方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記制御方法は、前記管理装置との間で電子メールによる通信を行う通信ステップと、前記管理装置から電子メールにより前記監視装置が作動する第1のモジュールをアップデートするための第2のモジュールを前記通信ステップにおいて受信したことに応じて自動的に作動中の前記第1のモジュールを前記受信した第2のモジュールにアップデートする処理ステップと、前記管理装置から電子メールにより前記第1のモジュールのバージョン情報の取得要求を前記通信ステップにおいて受信した場合、前記バージョン情報を収集する情報収集ステップと、前記情報収集ステップにより収集した前記バージョン情報を電子メールにより前記管理装置に返信する返信ステップと、を有することを特徴とする。

【0023】

請求項18記載のプログラムは、監視対象とする複数の画像形成装置から通信により情報を取得する複数の監視装置を管理下に置くことが可能な管理装置による制御方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記制御方法は、前記複数の監視装置それぞれに一括して前記複数の監視装置それぞれが作動する第1のモジュールの第2のモジュールへのアップデートを電子メールを用いて指示する指示ステップと、前記複数の監視装置それぞれに一括して前記第1のモジュールのバージョン情報の取得要求を電子メールにより行う取得要求ステップと、前記複数の監視装置それぞれから前記バージョン情報を前記取得要求ステップにおける前記バージョン情報の取得要求のための電子メールの返信として取得する取得ステップと、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、管理装置が管理下に置く複数の監視装置の装置内のモジュールを、効率よく遠隔操作により一括してアップデートすることが可能となる。これにより、従来のように、管理装置がアップデート対象の監視装置1台ずつと通信可能に接続してアップデート処理を行うという膨大な作業を不要とすることが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0026】

図1は本発明の実施の形態に係る監視装置と管理装置とを備えるデバイス遠隔監視システムの全体構成例を示す概念図である。デバイス遠隔監視システムは、本発明に係る監視装置としての監視装置1、拠点側管理サーバ2、デバイス3、4、5、本発明に係る管理装置としてのセンタ側管理サーバ6、センタ側クライアントPC7、通信回線8、LAN (Local Area Network) 9から構成されている。図中10は通信プロトコルである。

【0027】

デバイス遠隔監視システムには、デバイス3～5の監視を統括するセンタ側として少なくとも一般的な情報処理装置が備える構成を有するセンタ側管理サーバ6が存在し、更に、情報を蓄積するためのデータベース11と、センタ側管理サーバ6にLAN9で接続され且つ単独で或いはセンタ側管理サーバ6のクライアントとして動作可能なセンタ側クライアントPC7とが存在する。センタ側管理サーバ6と拠点側管理サーバ2とは、インターネット等の通信回線8を介し、所定の通信プロトコル10で通信可能となっている。本実施の形態では、拠点側管理サーバ2やセンタ側管理サーバ6への不正アクセスを防止するため、デバイス遠隔監視システムのネットワークにおけるファイアウォールを越す(通過する)ために、一般的なプロトコル(SMTP (Simple Mail Transfer Protocol))や認証機能も設けられている。尚、本例実施の形態では、センタ側管理サーバ6を1つしか図示していないが、後述する障害監視、カウンタ情報収集など目的に応じセンタ側管理サーバ6を複数存在させる構成も想定している。

【0028】

一方、デバイス遠隔監視システムには、該システムの拠点側として拠点側管理サーバ2が存在し、デバイス3、4、5や不図示のパーソナルコンピュータの情報を収集する監視装置1がLAN9に接続されている。監視装置1は、LAN9を介して通信可能な各種のデバイス3、4、5の稼動情報や障害情報を含むメンテナンス情報を収集すると共に、デバイス3、4、5の制御プログラムなどを更新するように制御する機能を備え、収集された情報を拠点側管理サーバ2を介してセンタ側管理サーバ6に転送する機能を備える。

【0029】

尚、監視装置1と拠点側管理サーバ2、センタ側クライアントPC7とセンタ側管理サーバ6は、互いに情報の共有を行うことができれば、本実施の形態のように別々の構成として設置してもよいし、それぞれの機能を併せ持つ単一の装置(監視装置1の機能と拠点側管理サーバ2の機能を併せ持つ単一の装置、センタ側クライアントPC7の機能とセンタ側管理サーバ6の機能を併せ持つ単一の装置)として設置してもよい。図1に2点鎖線枠にてその様子を示す。以後、本例実施の形態では監視装置1が外部のセンタ側管理サーバ6と通信を行う時は拠点側管理サーバ2を介しての通信を行うこととするが、拠点側管理サーバ2に監視装置1の機能を兼用させるようにしてもよい。以後、監視装置1とセンタ側管理サーバ6とが互いに情報の送受信を行うものとして説明する。

【0030】

また、図1では、監視装置1、拠点側管理サーバ2がそれぞれ1つしか示されていないが、実際の運用においては、複数の監視装置1、複数の拠点側管理サーバ2と、これら複数の監視装置1と複数の拠点側管理サーバ2とを一元的に管理するセンタ側管理サーバ6とを通信回線8を介し通信可能とすることで、デバイス遠隔監視システムが構築されている。

【0031】

デバイス3～5としては、画像形成装置としてのプリンタ(電子写真方式及びインクジェット方式を含む)や、画像読取装置としてのスキャナや、画像通信装置としてのファクシミリや、画像形成装置としてのプリンタ機能及びファクシミリ機能を統合的に備えたデジタル複合機や、情報処理装置としてのパーソナルコンピュータや、情報処理装置としてのプリントサーバなどが挙げられる。尚、画像形成装置については後述の記載において詳しく説明することとする。更に、不図示のパーソナルコンピュータは、図7において501で示すようにLAN9に接続されており、例えば、所定のアプリケーションデータをO

S (Operating System)、プリンタドライバを介してPDL (Page Description Language) データに生成し、該生成したPDLデータをデバイス3、4、5に出力させるべく送信する機能を備える。

【0032】

そして、監視装置1は、デバイス3～5（プリンタ、ファクシミリ、複合機等）の稼動状態やトナー残量や用紙サイズ毎の印刷枚数等の稼動情報、パーソナルコンピュータにおけるCPUの状況やメモリ使用状況や有料アプリケーション使用状況等の稼動情報、デバイス3～5における用紙のジャム情報、パーソナルコンピュータでの再起動回数等の各種障害情報、等を少なくとも含むメンテナンス情報を収集する。

【0033】

図2は、図1における監視装置1のハードウェア構成を示すブロック図である。監視装置1は、一般的な情報処理装置が備える構成、即ち、CPU201、バス202、RAM203、Flash（フラッシュ）ROM204に加えて、複数の各種用途のインタフェース（以下I/Fと略称）、即ち、Network（ネットワーク）I/F205、206、Serial（シリアル）I/F207、Debug（デバッグ）I/F208を備えている。

【0034】

CPU201は、各構成部品203～208を個別に又は総統合的に制御するものであり、フラッシュROM204に格納されたプログラムに基づき後述の図3～図6、図9、図15～図16のフローチャートに示す処理を実行する。バス202は、図2の監視装置1を構成する部品間のデータを受け渡す共通信号路である。RAM203は、電氣的に情報を記憶でき且つ書き換え可能な記憶手段である。フラッシュROM204は、電氣的に情報を書き換え可能であり且つ電源が無くなっても情報を記憶可能な不揮発性記憶手段である。ネットワークI/F205、206は、ネットワーク経由で外部と情報交換を行うインタフェースである。シリアルI/F207は、RS232Cシリアル通信にて情報交換を行うインタフェースである。デバッグI/F208は、デバッグ用途に用いるシリアル通信部であるところのインタフェースである。

【0035】

尚、監視装置1にはキーボード等の入力デバイス、表示部、表示制御部などを備えるようにしてもよいが、後述するように監視装置1のネットワークI/F205、206に例えばサービスマンが所持するPCを接続し、該PC側から監視装置1内の設定プログラムを起動することで監視装置1の設定変更を行うことが可能である。これにより、監視装置1に入力デバイス、表示部、表示部制御部を備えなくともよいようにすることで安価に監視装置1を構築可能としている。

【0036】

また、拠点側管理サーバ2、パーソナルコンピュータ（不図示）、センタ側管理サーバ6、センタ側クライアントPC7については、一般的な情報処理装置が備える構成を備えていればよいので、詳しい説明は省略する。

【0037】

図3は、図1における監視装置1が実行する障害情報確認処理のフローチャートである。図4は、図1における監視装置1が実行する応答確認処理のフローチャートである。監視装置1から拠点側管理サーバ2或いはセンタ側管理サーバ6（以下ホスト6（以下、全文修正済み）と称する）或いはセンタ側クライアントPC7に対する情報送信は上記SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)で行い、情報受信はPOP (Post Office Protocol) により行う場合について図3の障害情報確認処理、及び図4の応答確認処理を説明する。

【0038】

図3において、監視装置1は監視対象のデバイス3～5の障害情報を確認する障害情報確認プログラムを起動し、監視対象のデバイス3～5それぞれに関し、以下のステップS301～ステップS305の処理を行うことにより、例えば1分間隔で障害情報確認処理

を行っている。先ずステップS301において、監視装置1はLAN9を介して監視対象のデバイス3～5に対し障害情報を取得しに行く。次にステップS302において、上記ステップS301で障害情報を取得したかどうかを判定し、障害情報を取得したと判断した場合はステップS303に進む。

【0039】

ステップS303において、監視装置1はホスト6に対し、上記ステップS302において取得した障害情報を送信する。次にステップS304において、監視装置1はホスト6からの応答を待つ応答確認処理(図4)を実行する。一方、ステップS302において、障害情報を取得しなかったと判断した場合は、ステップS305に進み、監視装置1は1分間隔で障害情報の確認を行うために、1分間待機し、その後ステップS301に戻る。

【0040】

図4において、監視装置1は図3におけるステップS303でホスト6へ障害情報を送信した後、ステップS304で起動される応答確認処理を実行する。本処理は、監視装置1から障害情報をホスト6が受け取った場合、受け取ったことを示す情報をホスト6から監視装置1宛に電子メール(以下メールと略称)で通知するものである。応答確認処理においては、監視装置1は以下のステップS308～ステップS310の処理を例えば30秒間隔で繰り返しながら、最高30分間ホスト6からの応答を待ち、その間に応答がなければホスト6に対し1回のみ障害情報の再送処理を行う。

【0041】

ステップS308では、監視装置1は上記30秒間隔で処理を行うための30秒待機を行う。次にステップS309において、監視装置1はホスト6からのメールを受信し、ステップS310において、受信したメールが障害情報受信を示す応答メールかどうかをチェックする。ステップS310において、受信したメールの内容が応答メールであると判断した場合は、本応答確認処理を終了する。一方、ステップS310において、応答メールでないと判断した場合は、本応答確認プログラムが起動されてから30分以内であればステップS308に戻り、本応答確認プログラムが起動されてから30分を超えた場合はステップS311に進む。

【0042】

ステップS311において、監視装置1はホスト6に対する障害情報の送信回数が1回であるか否かを判別し、障害情報の送信の回数が1回ではない場合、即ち、既にホスト6に障害情報の再送を行っていた場合には、処理を終了する。一方、ステップS311において、障害情報の送信回数が1回である場合、即ち、まだ1回もホスト6に障害情報を再送していない場合は、ステップS312において、監視装置1は障害情報をホスト6へ再送する。これにより、障害情報の再送は1回のみ行われることになる。

【0043】

図5は、図1における監視装置1がデバイス3～5やパーソナルコンピュータのカウンタ情報を取得するカウンタ情報取得処理のフローチャートであり、図6は、図1における監視装置1がデバイス3～5やパーソナルコンピュータのカウンタ情報をホスト6に送信するカウンタ情報送信処理を示すフローチャートである。本実施の形態でのカウンタ情報とは、デバイス3～5やパーソナルコンピュータの上記メンテナンス情報の一部或いは全てを含む情報であり、図5、6の処理は各デバイスのそれぞれに対して実行される。

【0044】

図5において、監視装置1はカウンタ情報を取得するカウンタ情報取得プログラムを起動し、監視対象のデバイス3～5それぞれに関し、以下のステップS401～ステップS403の処理を例えば60分間隔で行うことによりホスト6からのカウンタ情報の取得要求に備えている。先ずステップS401において、監視装置1は各デバイスからカウンタ情報を取得する。次にステップS402において、監視装置1は上記ステップS401で各デバイスから取得したカウンタ情報を、ホスト6からのカウンタ情報要求に備えフラッシュROM204に保存する。ここで、各デバイスから取得するカウンタ情報のデータ形

式とホスト6へ送信するカウンタ情報のデータ形式が異なる場合には、このカウンタ情報の保存の時点でデータ変換しておくことも可能である。また、このデータ変換をホスト6からカウンタ情報要求があった時点で行う方法もある。次にステップS403において、監視装置1は60分後に同様のカウンタ情報の取得処理を行うために、60分待機し、その後ステップS401に戻る。

【0045】

図6において、監視装置1はホスト6からのカウンタ情報の要求に対しカウンタ情報を送るためにカウンタ情報送信プログラムを起動する。ホスト6は監視装置1に対してカウンタ情報要求コマンドを含むメールを送信することで、カウンタ情報を要求する。本カウンタ情報送信処理は、例えば3分間隔でホスト6からのメールをチェックし、カウンタ情報の要求に備える。先ずステップS405において、監視装置1はホスト6からのカウンタ情報の要求の有無をチェックする。次いでステップS406において、カウンタ情報の要求があるか否かを判別し、要求がないと判断した場合は、ステップS410へ進む。一方、ステップS406において、カウンタ情報の要求ありと判断した場合は、ステップS407に進む。

【0046】

ステップS407においては、監視装置1は上述の図5のカウンタ情報取得処理によりカウンタ情報を保存しているかどうかを判断する。カウンタ情報が保存されている場合は、ステップS408において、監視装置1は保存してあるカウンタ情報をホスト6へ送信する。本処理が実行されることにより監視装置1からホスト6に送信されたカウンタ情報は、上記で説明したようにセンタ側クライアントPC7において共有され、例えばオペレータによる参照が可能となっている。一方、カウンタ情報が保存されていない場合は、監視装置1はカウンタ情報が未収集である旨をホスト6へ通知する。ステップS410では、監視装置1は例えば3分間隔でホスト6からのカウンタ情報の要求をチェックするため3分待機する。

【0047】

このように、図3の障害情報確認処理、図4の応答確認処理、図5のカウンタ情報所得処理、及び図6のカウンタ情報送信処理が実行されることにより、ユーザに利用される画像形成装置やパーソナルコンピュータなどのデバイスにおけるメンテナンス情報を遠隔から一元的に集中管理することができる。

【0048】

図7は上記図1におけるデバイス3～5の一例である画像形成装置の全体を制御するコントローラの構成例を示すブロック図である。画像形成装置のコントローラは、原稿給送装置制御部502、イメージリーダ制御部503、画像信号制御部504、プリンタ制御部505、外部I/F506、CPU回路部507、ソータ制御部513、フィニッシャ制御部514、状態検知部515を備えている。図7において、511は画像形成装置の操作部、512は画像形成装置の表示部、501は画像形成装置にLAN9を介して接続されたコンピュータである。

【0049】

CPU回路部507は、CPU(図示略)、RAM508、ROM509、ハードディスク(HDD)510を備えている。CPUは、ROM509に格納されている制御プログラムに基づき、原稿給送装置制御部502、イメージリーダ制御部503、画像信号制御部504、プリンタ制御部505、外部I/F506、操作部511、表示部512、ソータ制御部513、フィニッシャ制御部514、状態検知部515を制御する。ROM509は、制御プログラムを格納する。RAM508は、制御データを一時的に保持し、また制御に伴う演算処理の作業領域として用いられる。ハードディスク510は、制御プログラムに必要な情報や、原稿給送装置制御部502～状態検知部515から受信した情報を記憶する。

【0050】

原稿給送装置制御部502は、原稿積載部にセットされた原稿を原稿読取位置へ自動的

に給送する原稿給送装置（図示略）をCPU回路部507からの指示に基づき駆動制御する。イメージリーダ制御部503は、原稿を走査するスキャナユニット（図示略）、原稿の光学像を電気信号に光電変換するイメージセンサ（図示略）などに対する駆動制御を行い、イメージセンサから出力されたアナログ画像信号を画像信号制御部504に転送する。画像信号制御部504は、アナログ画像信号をデジタル信号に変換した後に各処理を施し、このデジタル信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部505に出力する。画像信号制御部504による処理動作は、CPU回路部507により制御される。

【0051】

外部I/F506は、LAN9及び不図示のLANインタフェースを介してコンピュータ501から入力されたデジタル画像信号に各種処理を施し、このデジタル画像信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部505に出力する。また、外部I/F506は、LAN9及びLANインタフェースを介して監視装置1と通信を行う。プリンタ制御部505は、入力されたビデオ信号に基づき、感光体に対する露光を制御する露光制御部（図示略）を駆動する。操作部511は、画像形成に関する各種機能を設定する複数のキー、設定状態を示す情報を表示するための表示部などを有し、各キーの操作に対応するキー信号をCPU回路部507に出力すると共に、CPU回路部507からの信号に基づき対応する情報を表示部512に表示する。

【0052】

ソータ制御部513は、画像形成が完了した用紙を仕分けるソータ機構（図示略）を駆動制御する。フィニッシャ制御部514は、画像形成が完了した用紙の後処理（用紙に穴を開けるパンチ処理、用紙を綴じるステイプル処理など）を行うフィニッシャ機構（図示略）を駆動制御する。ソータ制御部513、フィニッシャ制御部514は、外部I/F506を経由したユーザからの入力または操作部511からの設定により、CPU回路部507からの信号に基づき動作する。状態検知部515は、図示の各ブロックからの状態情報を収集し、異常検知等の検知及び検知結果に基づく判断を行い、判断結果をCPU回路部507に通知する。CPU回路部507は、この通知に従い表示部512に異常を表示し、外部I/F506を経由してコンピュータ501等へ異常を通知する。

【0053】

図8は、図7の画像形成装置のソフトウェア構成を示すブロック図である。画像形成装置は、タスクマネージャA-101、紙搬送部タスク群A-102、シーケンス制御タスクA-103、通信タスクA-104、管理用データ作成タスクA-105、状態監視タスクA-106を備えている。

【0054】

タスクマネージャA-101は、複数のタスクを同時に管理するためのものである。紙搬送部タスク群A-102は、原稿及び画像形成される用紙の搬送を司るタスク群である。シーケンス制御タスクA-103は、画像形成装置全体の管理を行うタスクである。通信タスクA-104は、監視装置1と通信を行うためのタスクである。

【0055】

管理用データ作成タスクA-105は、本実施の形態の遠隔管理用データを作成するためのタスクである。画像形成装置では、画像形成処理ごとに用紙サイズ別、処理モード別、用紙種別、白黒／カラー別の稼動情報のカウントを行っている。これらの稼動情報のカウントは管理用データ作成タスクA-105にて行われ、画像形成装置内のハードディスク510に格納されている。同様に、ジャム、エラー、アラームなどのステータス情報（障害情報）が所定のデータフォーマットで画像形成装置内のハードディスク510に格納される。更に、画像形成装置内の各部ごとに、消耗部品の交換寿命と、消耗部品の使用度数を表したカウンタ（部品カウンタ）を持っており、管理用データ作成タスクA-105の中でカウントされた結果が画像形成装置のハードディスク510に格納される。

【0056】

状態監視タスクA-106は、画像形成装置内の異常（ジャム、エラー、アラーム）を検知するか、予め設定されたデバイスのステータス変化を検知するタスクであり、検知に

伴いステータス情報が所定のデータフォーマットで画像形成装置内のハードディスク 510 に格納される。

【0057】

図 9 は、図 1 における監視装置 1 においてホスト 6 からの指令を含むメールを受け取り、指示に従った処理を行うためのメール受信処理のフローチャートである。本メール受信処理は、スケジューリングされていると共に定期的に実行されるものであり、ホスト 6 から送信されるメールを一通受信するか、或いはメールを全て受信し終えることにより終了する。

【0058】

先ずステップ S701 では、監視装置 1 はメールサーバ上にメールが到着しているかどうかを確認する。ステップ S701 において、メールサーバ上にメールが到着していない場合は、本メール受信処理を終了する。ステップ S701 において、メールサーバ上にメールが到着していた場合は、ステップ S702 において、監視装置 1 はメールサーバからメール一通のみを受信してくる。次にステップ S703 において、監視装置 1 は受信したメールがホスト 6 からのメールかどうかを判定する。本実施の形態においては、監視装置 1 側でホスト 6 のメールアドレスを認識しているため、送信元のメールアドレスがホスト 6 のメールアドレスか否かによって、受信したメールがホスト 6 からのメールか否かの判定を行っている。

【0059】

ステップ S703 において、上記受信したメールがホスト 6 からのメールではないと判断した場合は、監視装置 1 はそのメールはゴミメールであると判断して破棄し、上記ステップ S701 に戻り、次のメールを受信する。ステップ S703 において、上記受信したメールがホスト 6 からのメールであると判断した場合は、監視装置 1 はメールを解読することによりホスト 6 の指令（要求）を解釈し、ステップ S704 において、その指令に相応しい処理プログラムを起動し、本メール受信プログラムを終了する。

【0060】

本実施の形態において、後述する、モジュールアップデート処理、バージョン情報取得処理もホスト 6 からのメールによる指示により行われ、本メール受信プログラムによってメールを受け取り、それぞれアップデートコマンド処理プログラム（図 11）、バージョン収集処理プログラム（図 12）を起動して、モジュールアップデート処理、バージョン情報取得処理を実行する。また、図 9 のメール受信処理は後述する図 11 や図 12 の処理を実行させるためのみに行なわれるものに限定されるものではなく、この処理により、HTTP や FTP に比べ、監視装置 1 を宛先とする電子メールは、監視装置 1 が設置されているユーザ環境に受信され易く、様々な指示をホスト 6 から容易に行なえるという効果を得ることが出来る。つまり、ユーザ側に設置された監視装置 1 へ HTTP や FTP によりアクセスしようとしても、セキュリティの関係から外部からのアクセスは禁止され不都合を生じることがあるが、これを未然に防ぐことができる。

【0061】

図 10 はホスト 6 から送信されるモジュールアップデート指示コマンドメール（電子メール）に添付されるデータの形式を示す図である。該モジュールアップデート指示コマンドメールは、監視装置 1 が作動するモジュールのアップデートを指示するためのものである。本データは、インストールシェルスクリプト 801 と、アップデートするモジュール（本体）802 とから構成されており、圧縮、暗号化され、モジュールアップデート指示コマンドメールに添付される。インストールシェルスクリプト 801 は、監視装置 1 上のオペレーションシステムで実行可能なコマンドが、条件付きの起動制御なども含め一つ以上記載されたものであり、監視装置 1 の記憶部にファイルとして格納され、該格納されたそのファイルが監視装置 1 により実行される。

【0062】

インストールシェルスクリプト 801 内には、常駐モジュールの停止、アップデートモジュールの停止などインストールの前処理用のコマンドと、モジュール 802 を監視装置

1内に格納するためのコピーコマンドと、アップデート後の再起動などの後処理用コマンドが記載されている。尚、インストールシェルスクリプト801の内容は、アップデートするモジュール802の性格（常駐、非常駐、共有ライブラリなど）により異なる。

【0063】

例えば、必要なときにのみ起動される非常駐プログラムであるバージョン取得プログラム（図12で後述）は、アップデート対象モジュールが起動されていないタイミングで（本実施の形態では、アップデート対象モジュールが起動中はモジュールの更新処理がエラーとなるため、成功するまで更新処理を再試行する）アップデート対象モジュールのアップデートが可能であり、起動されていないアップデート対象モジュールは、次回必要な時に起動される際には、既にアップデートされており、アップデートされたモジュールの起動後、更にこのアップデートされたモジュールの再起動（後処理）は不要である。

【0064】

また、ソフトウェアモジュールのアップデートにもともない、共有メモリ（Flash（フラッシュ）ROM204）上のデータが不要になり破棄をしたい場合や、所定のモジュールのアップデートが行なわれ、モジュール稼働の安定性を重視するような場合に、後処理として再起動が必要になる。

【0065】

図11は、図9のメール受信処理におけるコマンド処理プログラムの起動に応じて実行されるコマンド処理としてのアップデートコマンド処理のフローチャートである。図11のアップデートコマンド処理は、上記図9に示した監視装置1のメール受信処理において、ホスト6からモジュールアップデート指示を含むメールを受け取り（ステップS703でYES）、受信したメールがアップデート指示と解釈された場合に、ステップS704で起動される。

【0066】

ステップS901において、監視装置1はホスト6から受信したメールの添付ファイルをRAM203上で復号化及び解凍し、上記図10に示したインストールシェルスクリプト801及びモジュール802から構成されるデータを取り出す。次にステップS902において、監視装置1はインストールシェルスクリプト801を起動し、モジュール802をインストールする（即ち、監視装置1で動作中のモジュールをモジュール802にアップデートする）。常駐モジュールとしては、例えば、デバイスエラー監視モジュールや、常駐モジュールのハングアップを監視するモジュールが挙げられる。そして、ステップS902においてインストールされたインストールシェルスクリプト801に基づきアップデート対象となる夫々の常駐及び非常駐モジュールの動作を停止するとともに、その後、アップデート対象モジュール（図8の802）の置き換えが行なわれる。

【0067】

このモジュールのアップデート処理についてもう少し詳しく説明すると、例えば、監視装置1内で、印刷枚数のカウンタ情報を収集し或いは通知するなどの印刷に対する課金にかかわる課金処理が動作している場合に、この課金処理動作をしているモジュールのアップデートを即座に行なうことは、課金処理に重大な支障をきたしてしまう恐れがある。そこで、このような課金処理などの重要処理にかかわるモジュールのアップデートを行なう場合には、モジュールの動作が終了するまで待機するようにして、モジュールの動作終了後にアップデート処理を行なうようにすればよい。

【0068】

また、別の例としては監視装置1の所定のタイミングにおける再起動直後に、監視装置1がアップデート対象となるモジュールのアップデートを行なうようにする処理コマンドを、インストールシェルスクリプト801に記載しても良い。

【0069】

図12は、図9のメール受信処理におけるコマンド処理プログラムの起動に応じて実行されるコマンド処理としてのバージョン収集処理のフローチャートであり、このバージョン収集処理は、上記図9に示した監視装置1のメール受信処理において、ホスト6からバ

ージョン情報取得指示を含むメールを受け取ったと判別した場合に（ステップS703）、ステップS704で起動される。

【0070】

ステップS1001において、監視装置1は監視装置1内に格納されている各モジュール（プログラム、シェルスクリプト、ライブラリなど）個別のバージョン情報及び監視装置1全体としてのバージョン情報を収集（“Software Version”）し、ホスト6に対する返信データを生成する。本実施の形態において、返信データはテキスト形式であり、印刷すると図13に示す形式となる。次にステップS1002において、監視装置1は上記ステップS1001で生成したバージョン情報をファイルとしてメールに添付し、ホスト6へ送信する。

【0071】

図13は上記図12のバージョン収集処理により生成したバージョン情報の印刷例を示す図である。図中1102で示す列に、1101で示す列の項目またはモジュールのバージョンが記載される。尚、バージョンの表記は、全項目共通フォーマット部分（例えば、“Software Version”では1.0.00まで）と、それに続く自由記述部分（右側列）から構成される。本実施の形態におけるモジュールアップデート処理においては、後述するように自動的にアップデートの成否を判断するが、その際、モジュール個別のバージョンは判断材料とせず、先頭行に“Software Version”で示すソフトウェアバージョンの値のみを判断材料とする。

【0072】

具体的には、図13における列1101の個別のモジュールのバージョンアップが全て正常に終了した場合に、これらのバージョンアップされた個別のモジュールのバージョンを示すバージョン情報が監視装置1で保持され、ステップ1001において、これらのバージョン情報が収集されて、ソフトウェアバージョンが更新される。つまり、S1002においてホスト6に返信されるメール中のバージョン情報が最新のものであれば、正常にソフトウェアモジュールのアップデートが行われたことを意味する。

【0073】

また、ソフトウェアバージョンは、図13における列1101に示される様々なモジュールの組合せを示すものであり、このソフトウェアバージョンにより、夫々のモジュールのバージョンを比較することなく、監視装置1におけるソフトウェアのアップデートの成否を確認することができる。

【0074】

バージョン情報を監視装置1からホスト6へ通知する方法として、例えば、図10に示されるインストールシェルスクリプト801に、監視装置1がモジュールの更新後にホスト6宛てに自発的に更新後のバージョン情報をイベント通知される処理を行なわせるコマンドを記載しても良いが、ホスト6が、モジュールのアップデートの成否をも監視装置1から受信する電子メールを利用して確認するようにすれば、監視装置1から自発的にホスト6にコネクションを張り成否を通知してくるような形態に比べて、そのコネクションを張る必要もなくホスト6の処理負荷をより一層軽減することができる。

【0075】

図14はホスト6を含むホスト6側主導で行われる、ホスト6の管理下の単数或いは複数の監視装置1のモジュールを一括アップデートする一括アップデート処理のフローチャートである。また、図15は、図14における一括アップデート処理を行う目的で、ホスト6に接続したセンタ側クライアントPC7上で動作する一括アップデートプログラムにおけるアップロード処理開始前のセンタ側クライアントPC7の画面を示す図である。

【0076】

Window1301には、アップデート対象とするモジュールを有する、ホスト6管理下の監視装置1を一覧表示する。図中では詳細に記載していないが、ホスト6管理下の全ての監視装置1に対して同じアップデートを行わない場合に備え、アップデート処理対象の監視装置1を上記一覧に追加又は上記一覧から削除する機能もある。1302は、各監視装

置 1 の現在のソフトウェアバージョンを示している。1303 は、各監視装置 1 から最終バージョン情報を取得した時間を示している。本実施の形態では、監視装置 1 を設置した後、または監視装置 1 に対しモジュールのアップデートを行った後、必ずバージョン情報を取得しているため、1302、1303 に示すバージョン及び時刻は各監視装置 1 の最新の情報となっている。1304 は、今回のアップデート後、各監視装置 1 のソフトウェアバージョンとなるべき値を示している。

【0077】

ステップ S1201 において、ホスト 6 は上記図 10 で説明したモジュールアップデート用の添付ファイルを作成する。次にステップ S1203 において、ホスト 6 はアップデート処理対象とするホスト 6 管理下の監視装置 1 全てに対し、モジュールアップデート指示を含み且つ上記ステップ S1201 で作成したアップデート用の添付ファイルを添付したメールを送信する。ステップ S1202 において、ホスト 6 は全アップデート処理対象の監視装置 1 に対しステップ S1203 の処理をし終えたかどうかを判断している。

【0078】

次にステップ S1205 において、ホスト 6 はアップデート処理対象とするホスト 6 管理下の監視装置 1 全てに対し、バージョン情報取得指示を含むメールを送信する。ステップ S1204 において、ホスト 6 は全アップデート処理対象の監視装置 1 に対しステップ S1205 の処理をし終えたかどうかを判断している。尚、本バージョン情報取得処理はアップデート処理後の各監視装置 1 の状態を得るための処理である。そのため、各監視装置 1 がアップデート指示メールを受け取りアップデート処理を完了する十分な時間において、本バージョン情報取得処理を行わなければならない。この十分な時間は、アップデートの前処理と後処理の違いのため、モジュールにより異なる。

【0079】

図 10 で説明したように、アップデートされたモジュールの再起動などの後処理があり、実測上把握されている再起動時間が 10 分である場合、10 分以上の時間をおいた後、ホスト 6 から本バージョン取得メールが監視装置 1 に発せられる。このバージョン取得メールを送るまでにホスト 6 側で待機する時間は、アップデートモジュールのバージョンに対応するものであり、つまり、所定のバージョンにおけるアップデートモジュールの内容に、どのような処理（後処理、前処理）が含まれるかにより異なる。図 15、図 16 に様々な監視装置 1 における様々なバージョンがホスト 6 に管理されているが、各監視装置 1 のアップデートを行なう場合に、そのバージョンによってホスト 6 は異なる時間を採用する。

【0080】

次にステップ S1206～ステップ S1210 において、ホスト 6 は各監視装置 1 におけるモジュールのアップデート処理の成否の確認を行う。即ち、ステップ S1206 では、ホスト 6 は全アップデート処理対象の監視装置 1 に対しステップ S1207～ステップ S1210 の処理を行ったかどうかを判断している。ステップ S1207 において、上記ステップ S1205 で送信したバージョン情報取得要求に対する返事がなかった場合は、アップデート成否の判断ができないため、アップデート処理は失敗とみなし、ステップ S1210 に進む。ステップ S1207 において、上記ステップ S1205 で送信したバージョン情報取得要求に対する返事が得られていた場合は、ステップ S1208 に進む。

【0081】

ステップ S1208 において、ホスト 6 は取得した情報内のソフトウェアバージョン（図 13 に示す“Software Version”）の値とアップデート処理後に、全アップデート処理対象の監視装置 1 がとるべきソフトウェアバージョン 1304（図 15）とを比較する。ステップ S1209 において、上記ステップ S1208 の比較の結果、正しくアップデートされていると判断した場合は、ステップ S1206 に戻り、ホスト 6 は他の処理対象の監視装置 1 についてステップ S1207～S1210 の処理をする。ステップ S1209 において、上記ステップ S1208 の比較の結果、正しくアップデートされていないと判断した場合は、ステップ S1210 に進む。ステップ S1210 においては、アップデート

失敗の場合の処理として、ホスト 6 はアップデート失敗した監視装置 1 を識別する情報を記憶する。

【0082】

図 16 は上記図 15 で示したセンタ側クライアント PC 7 上の画面の、全アップデート処理対象の監視装置 1 に対して上記図 14 の処理を行った後の状態を示す画面である。Window 1401 上において、1402 はステップ S1205 で得たアップデート後のバージョンを示し、1403 はステップ S1205 によりバージョン情報を取得した時刻を示している。アップロード失敗と判断されステップ S1210 の処理を行った監視装置 1 には、1405 で示す欄にチェックを表示し、失敗したことを明示している。これら監視装置 1 は、現在のソフトウェアバージョン 1402 と、アップデート後とるべきソフトウェアバージョン 1404 とが異なっている。

【0083】

尚、本実施の形態ではアップロード失敗を図 16 の Window 1401 上に明示しただけであったが、これに限定されるものではなく、ステップ S1210 で保存した情報（アップデート失敗した監視装置 1 を識別する情報）を元に、該当する監視装置 1 に対するアップデート処理を自動的に再試行することも可能である。

【0084】

以上説明したように、本実施の形態によれば、監視装置 1 がホスト 6（センタ側管理サーバ 6）からモジュールアップデート指示メールを受信した場合、動作中のモジュールを受信したモジュールにアップデートし、ホスト 6 からバージョン情報取得要求メールを受信した場合、モジュールのバージョン情報を収集すると共に収集したバージョン情報をホスト 6 に返信するので、監視装置 1 がホスト 6 からの遠隔操作により監視装置 1 内のモジュールのアップデートを効率よく行うことが可能となる。これにより、従来のようなアップデート対象の監視装置 1 台ずつに対しコネクションを張りアップデート処理を行うという煩雑な作業が不要となる。

【0085】

また、ホスト 6 は監視装置 1 それぞれに一括して、少なくともアップデートするモジュール及びインストールシェルスクリプトを含むモジュールアップデート指示メールを送信し、監視装置 1 それぞれに一括して、監視装置 1 内の各モジュール個別及び監視装置 1 全体のバージョン情報の取得を要求するバージョン情報取得要求メールを送信し、監視装置 1 それぞれから取得要求の返信としてバージョン情報をメールで受信するので、ホスト 6 が管理下に置く複数の監視装置 1 の装置内のモジュールを、遠隔操作により一括してアップデートすることが可能となる。これにより、従来のようなアップデート対象の監視装置 1 台ずつに対しコネクションを張りアップデート処理を行うという膨大な作業が不要となる。

【0086】

また、ホスト 6 はモジュールのアップデートの指示を実行後、バージョン情報の取得要求及びバージョン情報の取得を実行し、アップデート後にとるべきバージョンと取得したバージョン情報とを比較し、モジュールのアップデート処理の成否を確認するので、遠隔操作による管理下にある監視装置 1 の装置内のモジュールアップデートの成否を自動的に判定することが可能となる。これにより、監視装置 1 におけるアップデートの状況を的確に管理することが可能となる。

【0087】

上記本発明の実施の形態では、デバイス遠隔監視システムを図 1 に示す構成としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、監視装置、センタ側管理サーバ、拠点側管理サーバ、デバイス等の設置台数、ネットワークの設置形態、監視対象とするデバイスの種類は任意とすることが可能である。

【0088】

また、本発明の目的は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置

のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成されることはいうまでもない。

【0089】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0090】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、RAM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0091】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0092】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0093】

以上説明したように、本発明によれば、監視装置は管理装置からアップデートするモジュールを受信した場合、作動中の監視装置内のモジュールを受信したモジュールにアップデートし、管理装置からバージョン情報の取得要求を受信した場合、バージョン情報を収集し管理装置に返信するので、監視装置が管理装置からの遠隔操作により監視装置内のモジュールのアップデートを効率よく行うことが可能となる。これにより、従来のように、管理装置がアップデート対象の監視装置1台ずつと通信可能に接続してアップデート処理を行うという膨大な作業を不要とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】 本発明の実施の形態に係る監視装置と管理装置とを備えるデバイス遠隔監視システムの全体構成例を示す概念図である。

【図2】 図1における監視装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】 監視装置が実行する障害情報確認処理のフローチャートである。

【図4】 図3におけるステップS304の応答確認処理のフローチャートである。

【図5】 監視装置が実行するカウンタ情報取得処理のフローチャートである。

【図6】 監視装置の実行するカウンタ情報送信処理のフローチャートである。

【図7】 図1におけるデバイスの一例としての画像形成装置の全体を制御するコントローラの構成を示すブロック図である。

【図8】 図7の画像形成装置のソフトウェア構成を示す図である。

【図9】 監視装置が実行するメール受信処理のフローチャートである。

【図10】 図1における管理装置から送信されるモジュールアップデート指示コマンドメールに添付されるデータの形式を示す図である。

【図11】 図9のメール受信処理におけるコマンド処理プログラムの起動に応じて実行されるコマンド処理としてのアップデートコマンド処理のフローチャートである。

【図12】 図9のメール受信プログラムにおけるコマンド処理プログラムの起動に応

じて実行されるコマンド処理として実行されるバージョン収集処理のフローチャートである。

【図 1 3】 図 1 2 のバージョン収集処理プログラムにより生成したバージョン情報の印刷例を示す図である。

【図 1 4】 監視装置のモジュールを一括アップデートする一括アップデート処理のフローチャートである。

【図 1 5】 図 1 4 の一括アップデート処理におけるアップロード処理開始前の図 1 におけるセンタ側 P C の画面を示す図である。

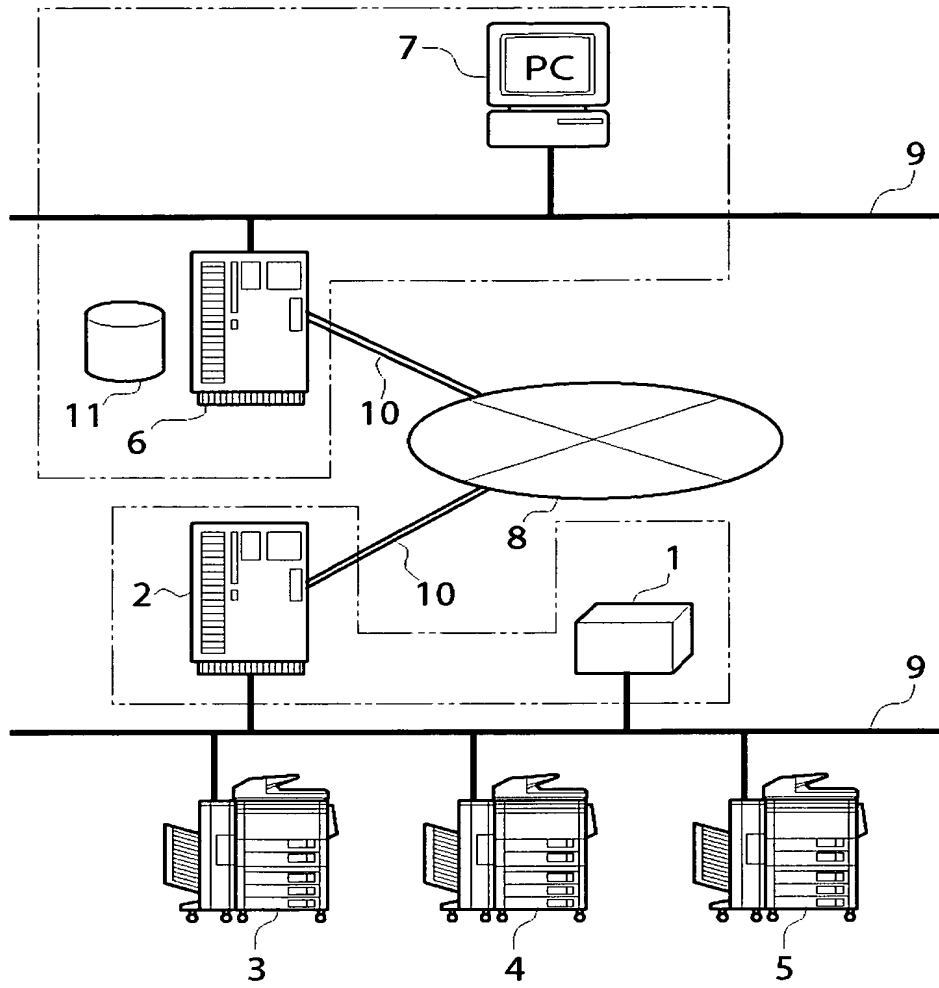
【図 1 6】 一括アップデート処理におけるアップロード結果が表示された図 1 におけるセンタ側 P C の画面を示す図である。

【符号の説明】

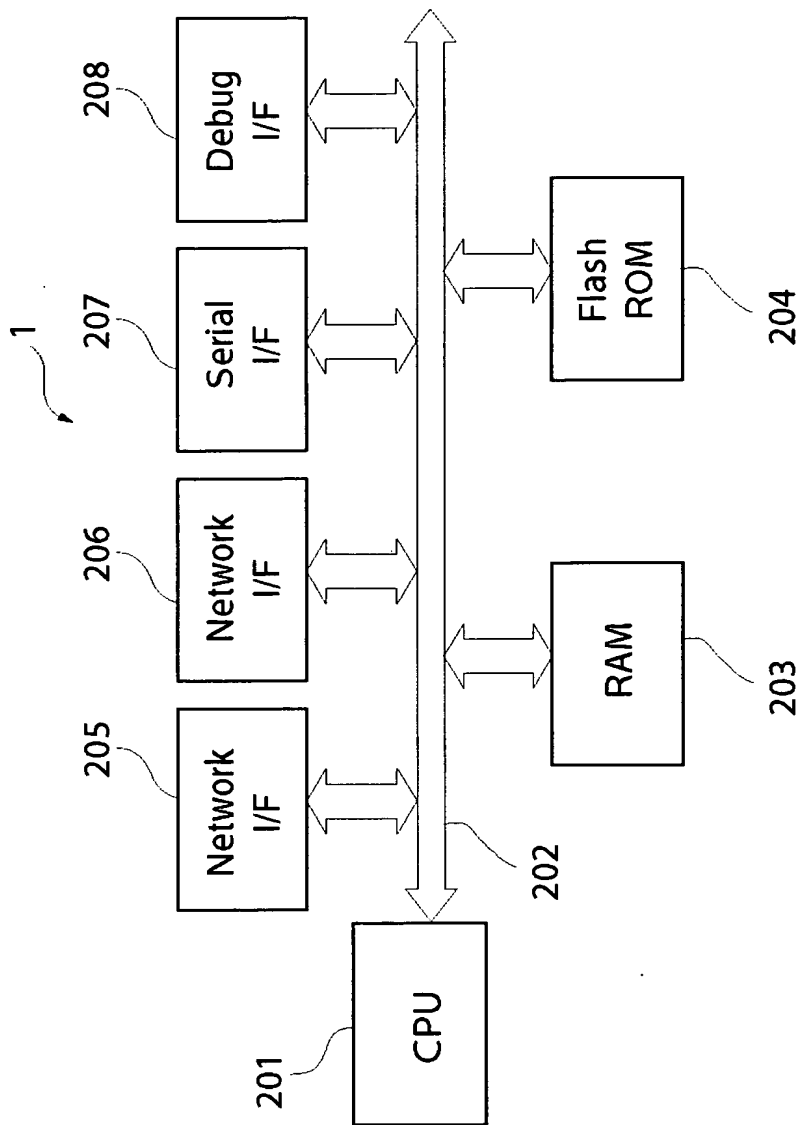
【 0 0 9 5 】

- 1 監視装置
- 2 拠点側管理サーバ
- 3、4、5 デバイス
- 6 センタ側管理サーバ（指示手段、取得要求手段、取得手段、成否確認手段）
- 7 センタ側クライアント P C
- 8 通信回線
- 9 L A N
- 1 0 通信プロトコル
- 1 1 データベース
- 2 0 1 C P U （処理手段、情報収集手段）
- 2 0 5、2 0 6 ネットワーク I / F （返信手段、受信手段）

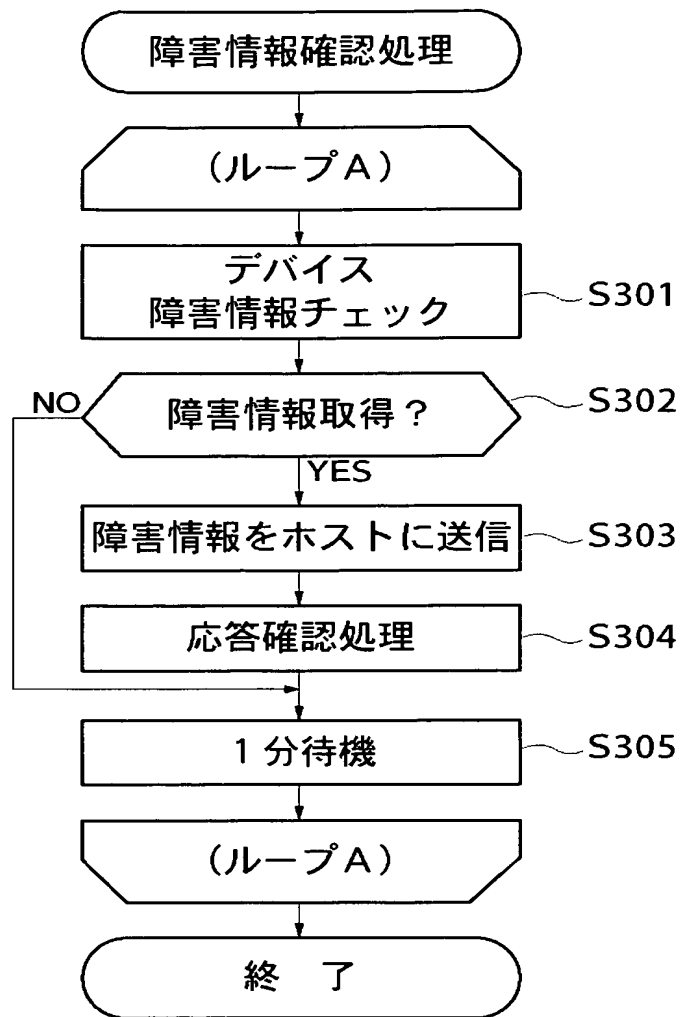
【書類名】 図面
【図 1】



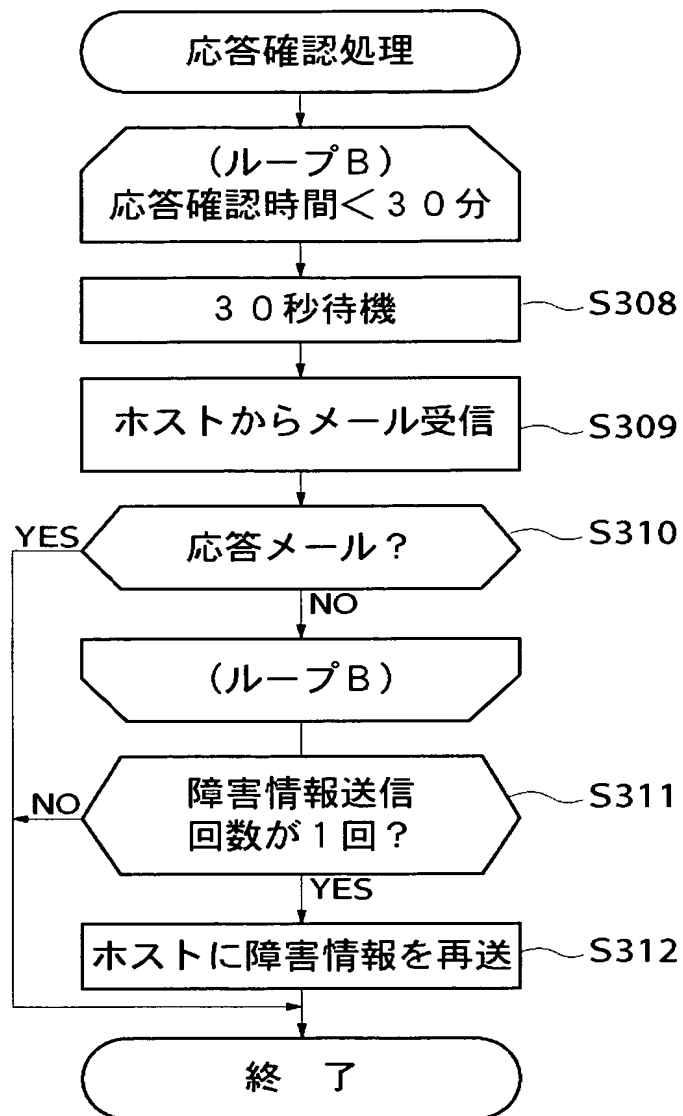
【図 2】



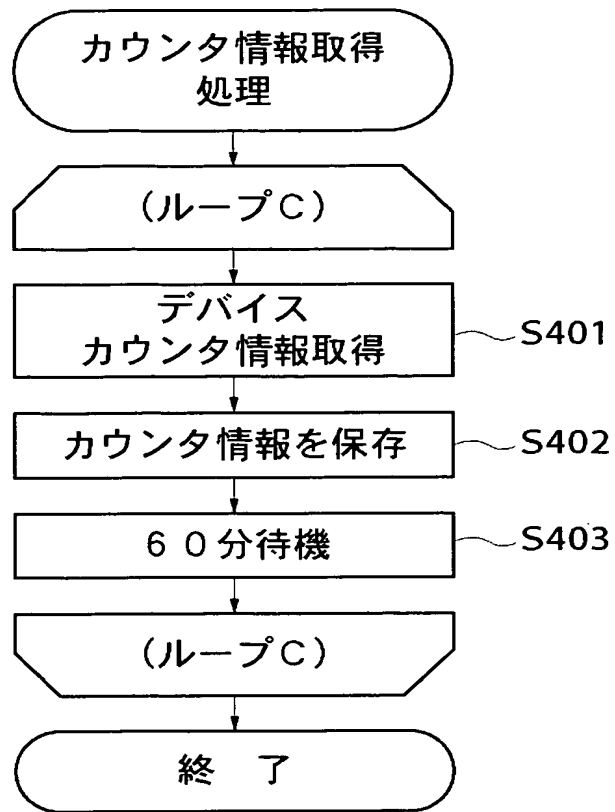
【図 3】



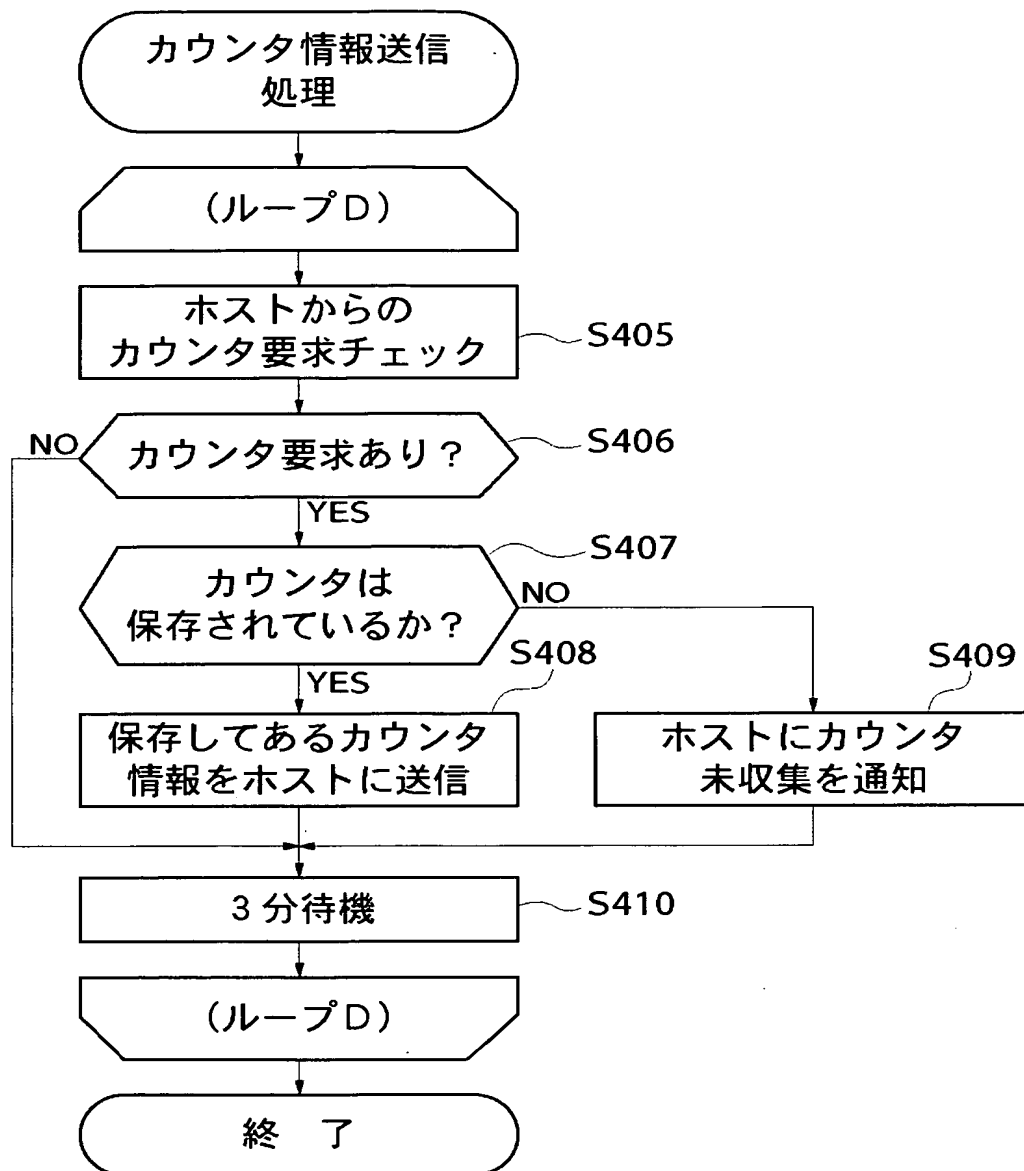
【図 4】



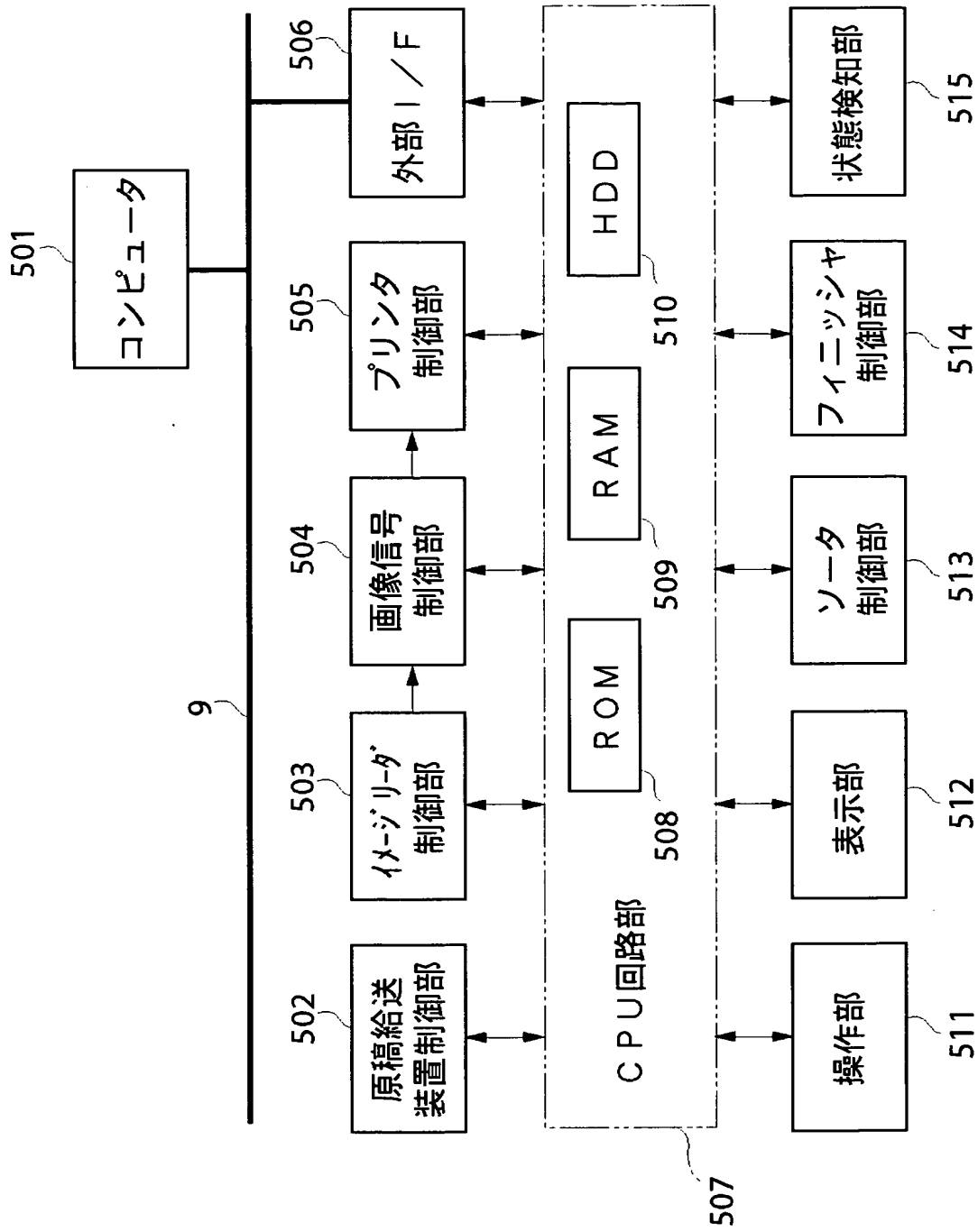
【図 5】



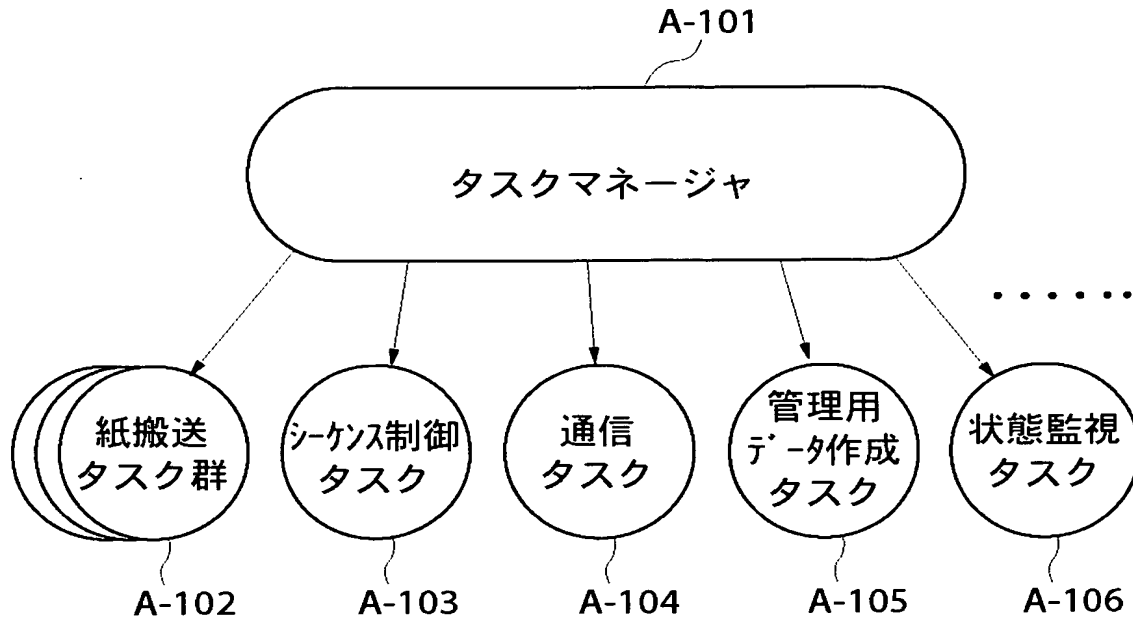
【図 6】



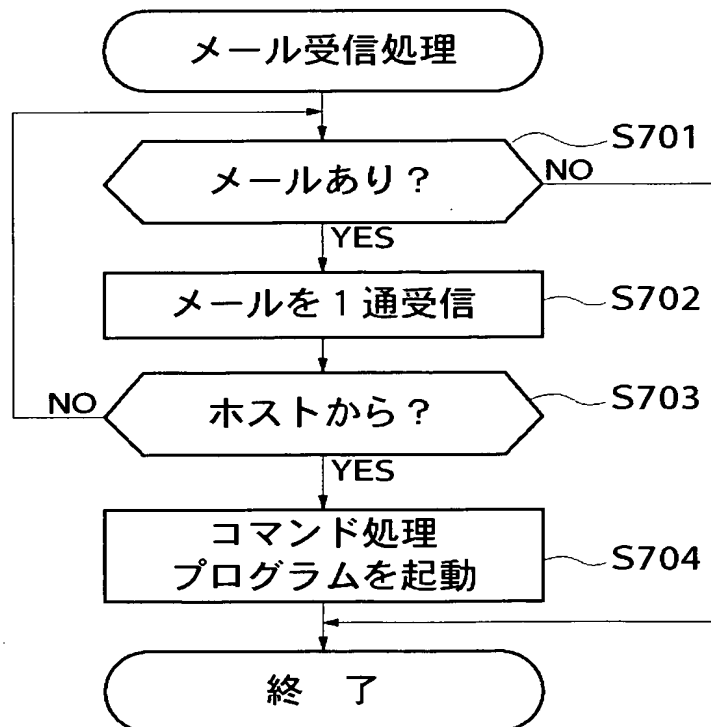
【図 7】



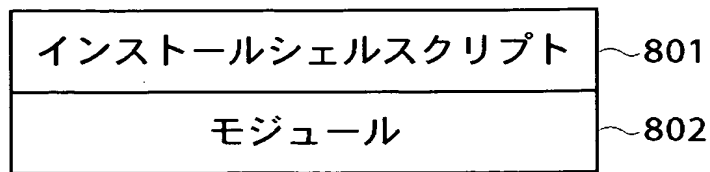
【図 8】



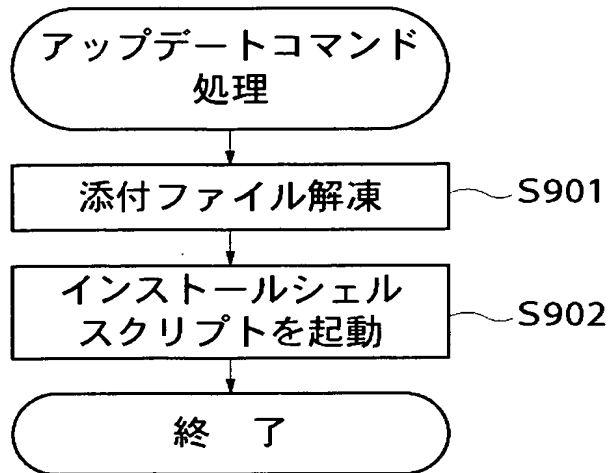
【図 9】



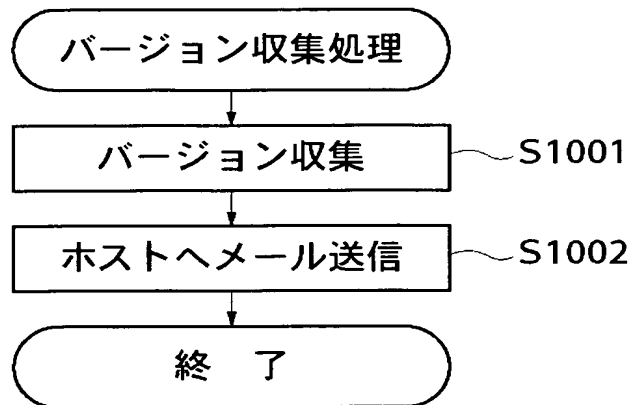
【図 10】



【図 11】



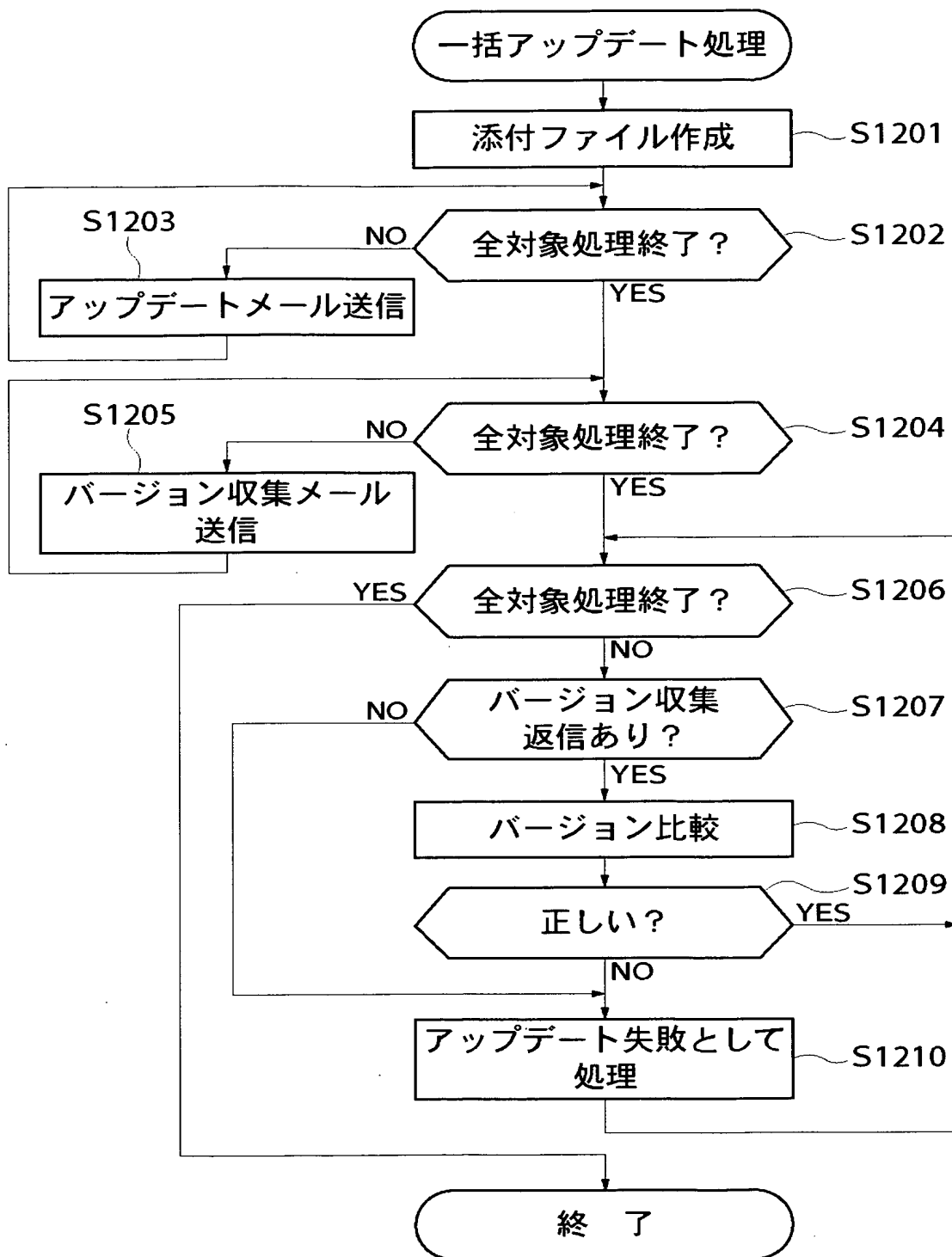
【図 12】



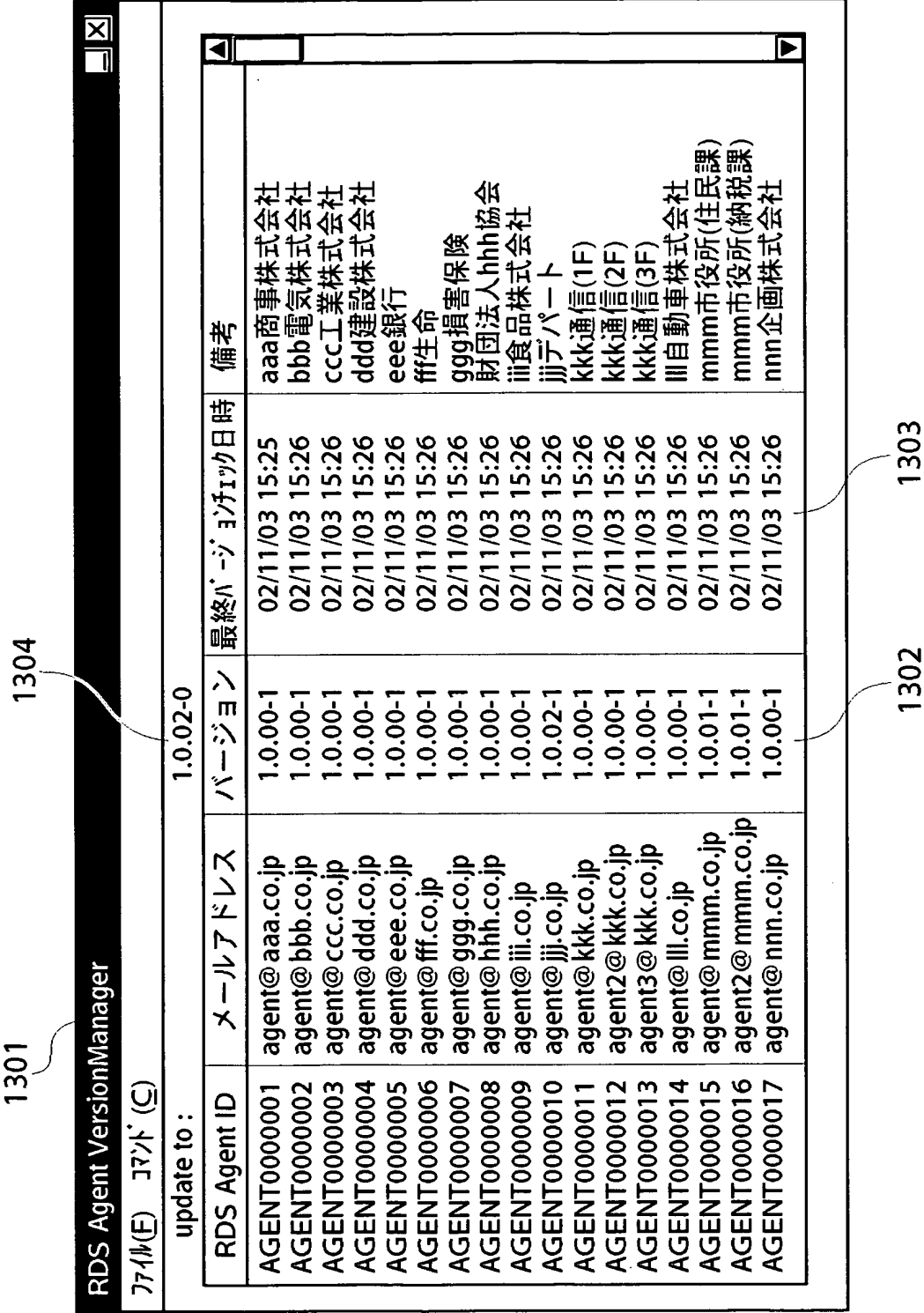
【図 1 3】

1101		1102	
Software Version	1.0.00-1		
ROM Version	1.5.08		
---Modules---			
abcd.exe	1.0.00	2002/01/01	
bbb.lib	1.3.05	2002/11/29	
main.cgi	1.0.00	2002/01/01	
refresh	1.0.00	2002/01/01	
agent_sweeprr	2.0.00	2002/08/07	
time_shell.sh	1.1.01	2002/11/22	
⋮			
⋮			
⋮			

【図 14】



【図 1 5】



【図 16】

1401

1404

RDS Agent VersionManager				
ファイル名 (C)				
update to :				
RDS Agent ID	メールアドレス	バージョン	最終バージョンの日時	備考
AGENT0000001	agent@aaa.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:11	aaa 商事株式会社
AGENT0000002	agent@bbb.co.jp	1.0.00-1	02/11/03 15:26	bbb 電気株式会社
AGENT0000003	agent@ccc.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:32	ccc 工業株式会社
AGENT0000004	agent@ddd.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:40	ddd 建設株式会社
AGENT0000005	agent@eee.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:54	eee 銀行
AGENT0000006	agent@fff.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 01:01	fff 生命
AGENT0000007	agent@ggg.co.jp	1.0.02-0	02/11/03 15:26	ggg 損害保険
AGENT0000008	agent@hhh.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 01:12	財団法人 hhh 協会
AGENT0000009	agent@iii.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:18	iii 食品株式会社
AGENT0000010	agent@jjj.co.jp	1.0.02-1	02/11/03 15:26	jjj デパート
AGENT0000011	agent@kkk.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:33	kkk 通信(1F)
AGENT0000012	agent2@kkk.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:29	kkk 通信(2F)
AGENT0000013	agent3@kkk.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:47	kkk 通信(3F)
AGENT0000014	agent@lll.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:55	lll 自動車株式会社
AGENT0000015	agent@mmm.co.jp	1.0.01-1	02/11/03 15:26	mmm 市役所(住民課)
AGENT0000016	agent2@mmm.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 00:38	mmm 市役所(納税課)
AGENT0000017	agent@nnn.co.jp	1.0.02-0	02/11/22 01:02	nnn 企画株式会社

1405

1402

1403

【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 管理装置からの遠隔操作により監視装置が作動するモジュールのアップデートを効率よく行うことを可能としたデバイス監視装置を提供する。

【解決手段】 監視装置は管理装置との間で電子メールによる通信を行う。監視装置は、管理装置から電子メールにより監視装置内のモジュールをアップデートするための他のモジュールを受信したことに応じて、自動的に作動中の前記モジュールを前記他のモジュールにアップデートする。監視装置は、管理装置から電子メールにより前記モジュールのバージョン情報の取得要求を受信した場合、バージョン情報を収集する。監視装置は、収集したバージョン情報を電子メールにより管理装置に返信する。

【選択図】 図 1 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 4 3 5 6 4 4
受付番号	5 0 3 0 2 1 5 3 8 5 8
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 6 年 1 月 2 6 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100081880
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門 1 丁目 1 7 番 1 号 虎ノ門 5 森ビル 中央国際特許事務所
【氏名又は名称】	渡部 敏彦

特願 2 0 0 3 - 4 3 5 6 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社